

5) Mme DUPOND doit absolument couper le courant au disjoncteur et débrancher sa machine pour l'isoler du circuit. Puis faire appel à un dépanneur.

6) Mr DUPOND doit acheter un lampadaire avec prise de terre et si celle-ci n'existe pas sur sa prise murale, faire installer la terre par un électricien.

7) L'électricien aurait dû placer un disjoncteur différentiel.

8) On a vu que $U = R \cdot I$ soit

$$I = \frac{U}{R}$$

$V = 220$ volts

$R =$ résistance de Mr DUPOND + résistance du lampadaire

$R = 2900 + 50$

$R = 2950 \Omega$

Donc
$$I = \frac{220}{2950} = 0,07457 \text{ A}$$

soit
$$I \cong 74,6 \text{ mA}$$

Mr DUPOND recevra donc une décharge électrique de 74,6 milliampères.

9) Mr DUPOND n'est pas en danger car l'intensité maximale admissible est de 100 mA pour $t = 3 \text{ s}$ (voir tableau du cours) or I est ici inférieur à 100 mA pour $t = 3 \text{ s}$.

10) **Puissance active de la machine :**

On a : $U = 220 \text{ V}$

$I = 20 \text{ A}$

$\cos \varphi = 1$

or $P = U \cdot I \cdot \cos \varphi$

donc $P = 220 \times 20 \times 1$

$P = 4400 \text{ W}$

La puissance active de la machine à laver est de 4400 watts.

Tension maximale :

On sait que $U = \frac{U_{\max}}{\sqrt{2}}$

donc $U_{\max} = U \times \sqrt{2}$

d'où $U_{\max} = 220 \times 1,414$

$$U_{\max} = 311 \text{ V}$$

La tension maximale est de 311 volts.

Intensité maximale :

On sait que $I = \frac{I_{\max}}{\sqrt{2}}$

Donc $I_{\max} = I \cdot \sqrt{2}$

$I_{\max} = 20 \times 1,414$

$$I_{\max} = 28,3 \text{ A}$$

L'intensité maximale est de 28,3 A.